

Lummen – Sint-Sebastiaanstraat (22.999 / L218070A)
Programma van Maatregelen

INHOUD

1	GEMOTIVEERD ADVIES	3
1.1	Archeologische synthese	3
1.1.1	Aanleg riolering ter hoogte van de wegen en de wegeniswerken.	3
1.1.2	Terrein voor grondverbetering noord / zuid	3
1.1.3	Conclusie	4
1.2	Volledigheid onderzoek	4
1.3	Administratieve gegevens plangebied	5
2	PROGRAMMA VAN MAATREGELEN VOOR EEN UITGESTELD VOORONDERZOEK ZONDER EN MET INGREEP IN DE BODEM	6
2.1	Administratieve gegevens onderzoeksgebieden	6
2.2	Aanleiding van het vooronderzoek	7
2.3	Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	7
2.4	Vraagstelling en onderzoeksdoelen	7
2.5	Methode	8
2.5.1	Landschappelijk booronderzoek	10
2.5.2	Verkennd archeologisch booronderzoek	10
2.5.3	Verkennd archeologisch booronderzoek	10
2.5.4	Verkennd archeologisch booronderzoek	11
2.5.5	Schematische weergave van een gefaseerd vervolgonderzoek	11
2.6	Onderzoekstechnieken	12
2.6.1	Landschappelijk booronderzoek	12
2.6.2	Verkennd archeologisch booronderzoek	14
2.6.3	Waarderend archeologisch booronderzoek	14
2.6.4	Proefsleuven	14
2.7	Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code voor Goede Praktijk	17

1 GEMOTIVEERD ADVIES

Het gemotiveerde advies is gebaseerd op het bureauonderzoek dat voor dit plangebied is uitgevoerd. Binnen dit bureauonderzoek is het kennispotentieel van het plangebied bepaald op basis van de archeologische verwachting en de geplande werkzaamheden. Op basis van dit potentieel is een advies voor vervolgonderzoek geformuleerd dat resulteert in onderliggend Programma van Maatregelen.

1.1 ARCHEOLOGISCHE SYNTHESE

In het plangebied zullen riolerings- en wegeniswerkzaamheden worden uitgevoerd en zullen grachten worden geruimd (zie verslag van resultaten voor meer details). Verder zal een pompstation worden gerealiseerd en zijn twee terreinen aangewezen voor grondverbetering. Voor het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd om een inschatting te maken van de archeologische potentie en kenniswinst.

De archeologische waarde van het plangebied wordt als middelhoog ingeschat op basis van de uitgevoerde assessment. Sommige terreinen binnen het plangebied zijn gelegen op de hogere flanken in de vallei van de Zwarte Beek. Deze ligging maakt voor een archeologisch interessante locatie. In de bredere omgeving van het plangebied zijn resten aangetroffen daterend vanaf de steentijd tot de Nieuwe tijd. Binnen het plangebied kunnen deze perioden ook verwacht worden.

In het plangebied worden verschillende werkzaamheden uitgevoerd, die een verschillende impact op het bodemarchief maken. Deze impact hangt sterk samen met het potentieel tot kenniswinst binnen de verschillende delen van het plangebied. Voor ieder onderdeel zal hieronder een gespecificeerd potentieel tot kenniswinst worden opgesteld.

1.1.1 AANLEG RIOLERING TER HOOGTE VAN DE WEGEN EN DE WEGENISWERKEN.

De aanleg van het huidige rioleringsstelsel en de huidige wegen hebben reeds gezorgd voor een hoge mate van verstoring (zie verslag van resultaten). De impact van de toekomstige werken is dan ook eerder beperkt. Omwille van deze verstoringen is het potentieel op kenniswinst zeer gering. Binnen het tracé van het plangebied zullen de rioleringen dieper ingegraven worden dan de bestaande. Gezien de verstoringen door de huidige weg en leidingen zullen (eventueel) enkel de onderzijden van diepe sporen verwacht kunnen worden. De baten van een onderzoek wegen hierbij niet op tegen de kosten. Voor het deel van het plangebied dat gelegen is ter hoogte van de bestaande wegen en grachten geldt dat er geen verder onderzoek nodig is. Het voorkomen van archeologische sporen of vondsten kan niet volledig uitgesloten worden. Daarom wordt gewezen op de bij wet verplichte meldingsplicht, indien bij de geplande graafwerken toch op archeologische sporen van enige omvang of belang zou gestoten worden.

1.1.2 TERREIN VOOR GRONDVERBETERING NOORD / ZUID

Binnen het plangebied zijn twee terreinen voor grondverbetering gepland. Het noordelijke terrein bevindt zich op perceel 214E. Het zuidelijke terrein voor grondverbetering bevindt zich binnen perceel 322D, evenals het aan leggen pompstation.

Op de historische kaarten uit de 18de eeuw zijn binnen het tweede terrein voor grondverbetering een drietal gebouwen zichtbaar. Vanaf omstreeks het begin van de 20ste eeuw zijn deze gebouwen reeds verdwenen. Sindsdien is het perceel enkel als grasland in gebruik geweest. Hierdoor is het zeer aannemelijk dat resten van deze gebouwen, alsook mogelijk oudere voorgangers hiervan, nog in het

bodemarchief aanwezig kunnen zijn. Tevens zijn andere resten uit vroege perioden niet uit te sluiten. Het terrein is gelegen op een iets hoger gelegen gedeelte, waar volgens de bodemtypekaart vochtig zand aanwezig is. Daarmee is het gelegen op de overgang van nat naar droog.

Het zuidelijke perceel waar een terrein voor grondverbetering is gepland (perceelnummer 322D) kent een verwaarloosbare erosie. De ligging op de flank betekent dat bewoning op deze plek altijd mogelijk is geweest en daardoor dat archeologische resten uit alle perioden aanwezig zouden kunnen zijn. Het terrein is daarbij gelegen op de overgang van nat zand naar vochtig zand. Deze overgang kan archeologisch interessant zijn. Op historische kaarten te zien dat het perceel tenminste vanaf de 18de eeuw als grasland in gebruik is geweest. Hierdoor is het aannemelijk dat als hier in het verleden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden, de sporen hiervan nog in het bodemarchief aanwezig moeten zijn.

Gezien mogelijke intactheid van het bodemarchief en de impact van de geplande werkzaamheden, hebben beide terreinen een potentieel tot kenniswinst. Voor zowel perceel 214E als 322D (de terreinen voor grondverbetering) wordt daarom vervolgonderzoek geadviseerd.

1.1.3 CONCLUSIE

In bovenstaande paragrafen is voor het plangebied het potentieel tot kenniswinst besproken. De locaties waar werkzaamheden plaatsvinden ter hoogte van wegen hebben een zeer laag potentieel tot kenniswinst. Gezien de bestaande verstoringen kunnen enkel de onderzijden van diepe sporen uit de periode Neolithicum - Nieuwe Tijd aangetroffen worden. In deze zones is dan ook geen vervolgonderzoek nodig.

De percelen waar een terrein voor grondverbetering en een pompstation zijn gepland, komen in aanmerking voor vervolgonderzoek om de aanwezigheid van archeologie te bevestigen of uit te sluiten. Dit onderzoek dient gefaseerd uitgevoerd te worden. In eerste instantie dient een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd te worden. Hieruit zal moeten blijken wat de beste vervolgstراتيجية is (archeologische boringen, proefsleuven of geen vervolg).

1.2 VOLLEDIGHEID ONDERZOEK

Het gemotiveerd advies voor vervolgonderzoek is gebaseerd op het verslag van resultaten waaruit is gebleken dat alleen een bureauonderzoek niet voldoende is om alle vooropgestelde onderzoeksvragen die bij een archeologische vooronderzoek relevant zijn te beantwoorden. Daarom wordt vervolgonderzoek geadviseerd. Hieronder wordt daartoe verder een Programma van Maatregelen opgesteld.

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

Ligging: Lummen, Sint-Sebastiaanstraat / Sint-Lutgardisstraat / Maalbeekstraat /
Driessenbosstraat / IJzerstraat

Coördinaten: Noord: 209.024 / 191.473
Zuid: 207.508 / 190.532

Projectcode: 2018H297

Uitvoerder: VUhbs archeologie (OE/ERK/Archeoloog/2015/00004)

Kadastrale gegevens

Gemeente Lummen, 1^{ste} afdeling, Sectie C
137D, 138E, 214E, 322D

Tabel 1. Lummen - Sint-Sebastiaanstraat (22.999 / L218070A). Kadastrale gegevens. Bron: CadGIS Viewer.

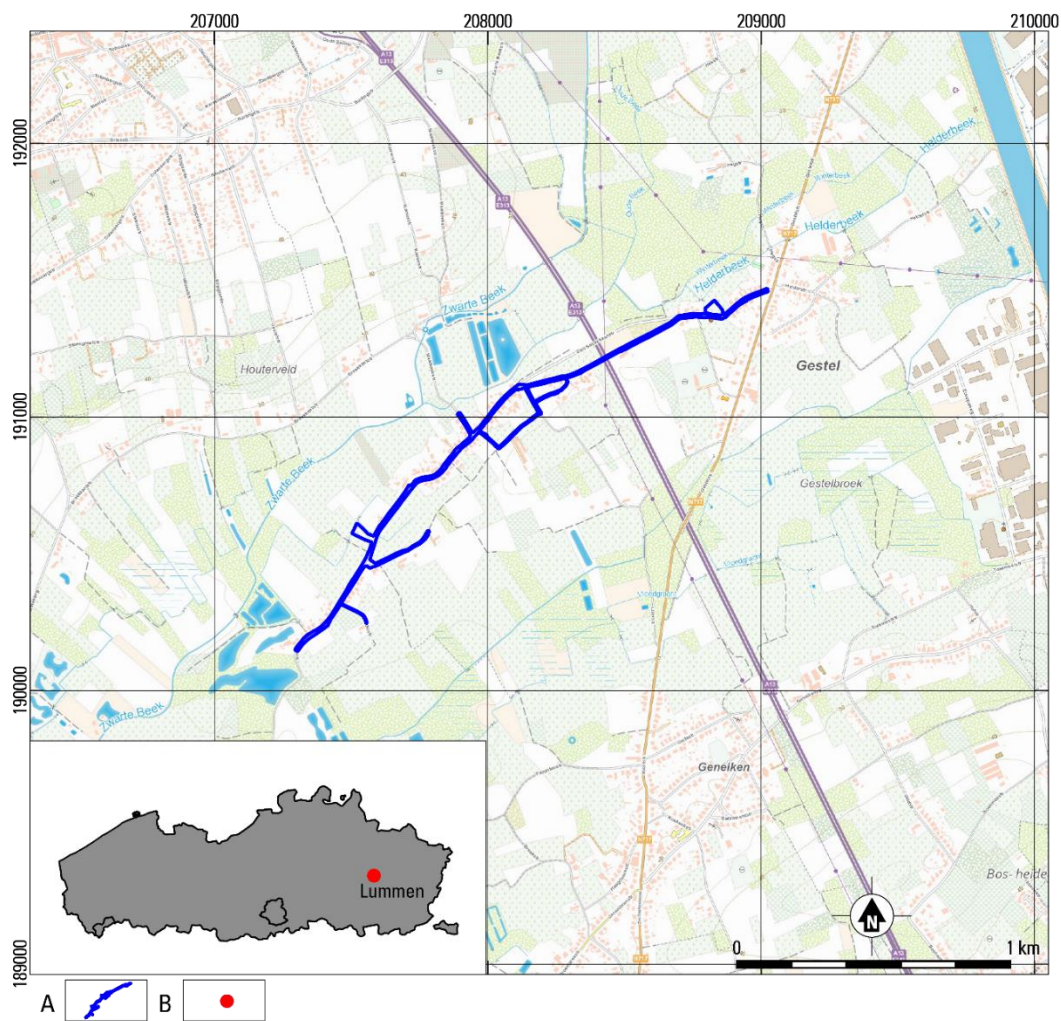


Fig. 1. Lummen - Sint-Sebastiaanstraat (22.999 / L218070A). Locatie van het plangebied op de topografische kaart en de locatie van Lummen in Vlaanderen. Bron: wms.ngi.be/cartoweb.

A plangebied; B locatie gemeente.

2 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN VOOR EEN UITGESTELD VOORONDERZOEK ZONDER EN MET INGREEP IN DE BODEM

2.1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIEDEN

Onderzoeksgebied 1

- Kadastrale percelen: 214E (Gemeente Lummen, 1^{ste} Afd. Sectie C).
- Oppervlakte: 2238 m²

Onderzoeksgebied 2

- Kadastrale percelen: 322D (Gemeente Lummen, 1^{ste} Afd. Sectie C).
- Oppervlakte: 2200 m²

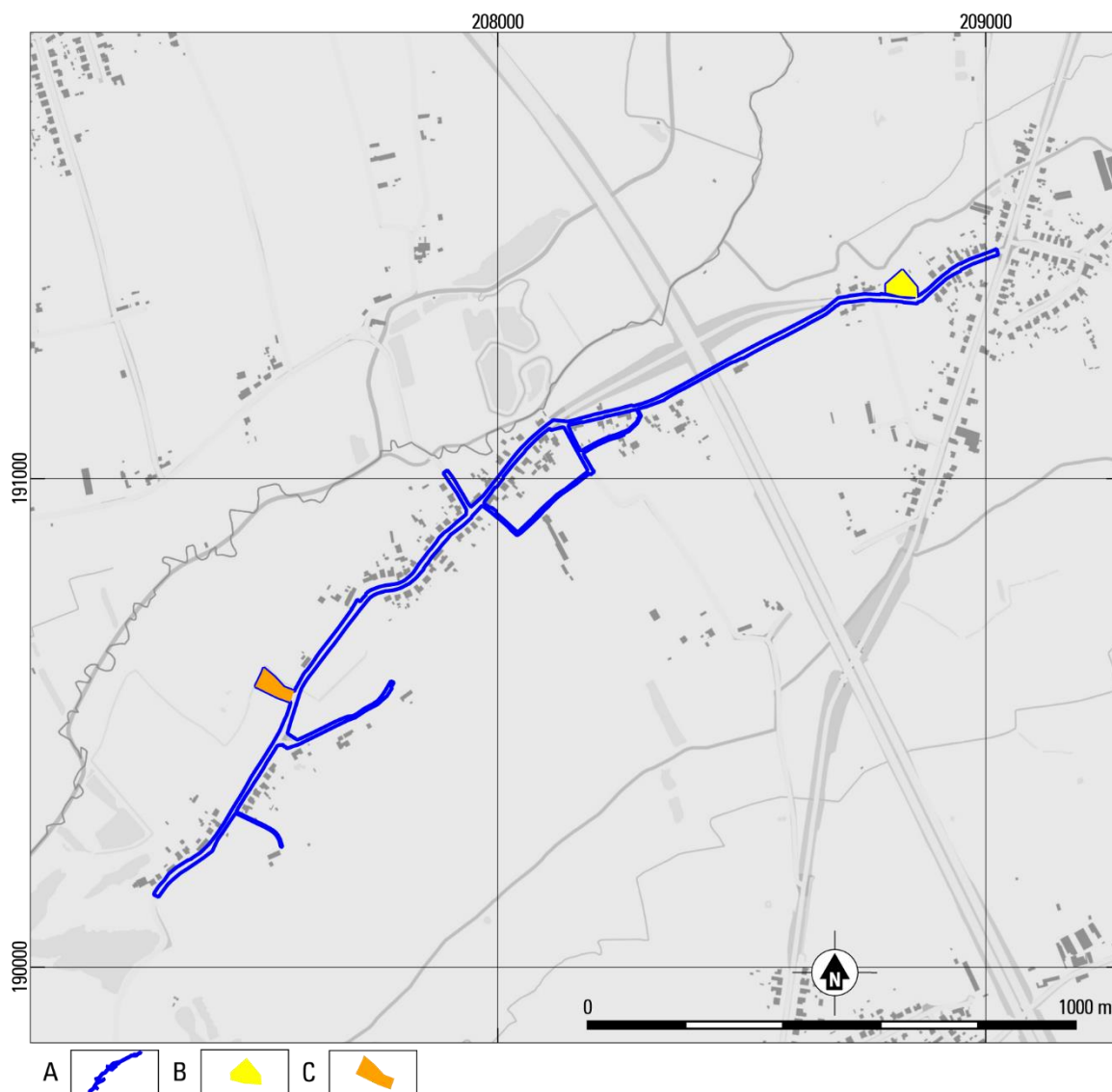


Fig. 2. Lummen - Sint-Sebastiaanstraat (22.999 / L218070A). Aanduiding onderzoeksgebieden binnen het plangebied op de GRB.

A plangebied; B onderzoeksgebied 1; C onderzoeksgebied 2.

2.2 AANLEIDING VAN HET VOORONDERZOEK

Binnen het plangebied zal een vuilweerafvoer (DWA) met een pompstation en een regenweerafvoer (RWA) worden gerealiseerd. Bestaande grachten worden geruimd en ingebuisde grachten zullen worden gerenoveerd. Hiervoor zal de wegenis worden opgebroken en in bestaande toestand worden opgeleverd. Plaatselijk zal deze enkele centimeters worden verbreed. Tevens zijn twee terreinen aangemerkt voor grondverbetering en zal een pompstation worden gerealiseerd. Door de werken zullen de bodem en eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord. In het verslag van resultaten is in detail ingegaan op de geplande werkzaamheden.

2.3 RESULTATEN VAN HET VOORONDERZOEK ZONDER INGREEP IN DE BODEM

Het archeologisch bureauonderzoek heeft uitgewezen dat potentie op kennisvermeerdering aanwezig is is ter hoogte van twee onderzoeksgebieden. Het betreft hier de twee percelen die zijn aangewezen als terrein voor grondverbetering (onderzoeksgebieden 1 en 2). Tevens zal op de meest zuidelijke van deze percelen (onderzoeksgebied 2) een pompstation worden gerealiseerd. In het overige deel van het plangebied hebben reeds aangelegde rioleringen en de aanleg van geasfalteerde wegen voor een hoge mate van verstoring gezorgd. Het is gebleken dat het bureauonderzoek voor de onderzoeksgebieden nog niet alle onderzoeksvragen behorend bij een archeologisch vooronderzoek heeft kunnen beantwoorden. Voor een beschrijving van de wel behaalde resultaten: zie het bureauonderzoek.

2.4 VRAAGSTELLING EN ONDERZOEKSDOELEN

De belangrijkste doelstelling van het vooronderzoek met uitgesteld traject is na te gaan of er zich archeologische waarden in het plangebied bevinden en wat de impact van de geplande werkzaamheden is op deze waarden.

De vraagstelling voor (de verschillende fases van) het vervolgonderzoek zijn:

- Wat is de bodem opbouw ter plaatse? Is er sprake van een goed bewaarde of begraven bodems? Hebben deze steentijdpotentieel?
- Op welk niveau bevinden deze zich en worden ze bedreigd door de geplande werkzaamheden?
- In hoeverre wordt / worden de vindplaats(en) bedreigd door de geplande werkzaamheden? Is / zijn de vindplaats(en) mogelijk *in situ* te behouden? Zo niet, is een opgraving noodzakelijk en wat zijn de methoden en vraagstellingen van een eventuele opgraving?
- Waaruit bestaand de vindplaatsen? Zijn er daterende elementen aanwezig?
- Wat is de ruimtelijke spreiding (horizontaal en verticaal) van de vindplaatsen?
- Zijn er sporen en structuren aanwezig?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere perioden?
- Zijn er aanwijzingen voor funeraire contexten?
- Komt dit het onderzoeksgebied of een deel van het onderzoeksgebied in aanmerking voor een opgraving? Zo ja, zijn er mogelijkheden voor een behoud *in situ*?

Bovenstaande vragen betreffen de algemene onderzoeksvragen die door middel van een gefaseerd vervolgonderzoek beantwoord dienen te worden. In de volgende paragraaf worden de verschillende methoden besproken, als mede de specifieke doel- en vraagstellingen per fase.

2.5 METHODE

De keuze van de methode voor het vervolgonderzoek dient te voldoen aan de volgende vier criteria:

- Is het mogelijk de betreffende methode toe te passen op het terrein?
- Is het nuttig de betreffende methode toe te passen?
- Is het overdreven schadelijk voor het bodemarchief om de betreffende methode toe te passen?
- Is het noodzakelijk de betreffende methode toe te passen (kosten – batenanalyse)?

In deze fase van het onderzoek was het niet mogelijk om een landschappelijk booronderzoek uit te voeren. Tijdens het vervolgonderzoek dient bijgevolg in eerste instantie een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd te worden. Dit onderzoek bepaalt of het vervolgonderzoek met ingreep in de bodem nodig en nuttig is en in welke vorm deze vervolgens uitgevoerd dient te worden. Deze methode is niet onnodig invasief en levert voldoende informatie op over de gesteldheid van de bodem.

De mogelijk te gebruiken methoden voor een vooronderzoek met ingreep in de bodem zijn: verkennend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek, proefputten in functie van steentijd artefactensites, proefsleuven en proefputten en een werfbegeleiding.

Als het landschappelijk booronderzoek heeft aangetoond dat er vervolgonderzoek met ingreep in de bodem gewenst is, dan worden de volgende overwegingen in acht genomen.

Is er sprake zijn van een steentijd artefactensite?

Als bij het landschappelijk booronderzoek naar voren komt dat er zones aanwezig zijn met een (grotendeels) intacte bodem met steentijd potentieel, komen deze zones in aanmerking voor vervolgonderzoek¹. De ideale methode om hierover informatie te verzamelen is een verkennend archeologisch booronderzoek. Deze methode is niet overdreven schadelijk en relatief snel uit te voeren (kostenbaten). Voorts is het zinvol aangezien dit informatie oplevert over het al dan niet aanwezig zijn van een artefactenvindplaats uit de Steentijd. Een verkennend archeologisch booronderzoek levert dus informatie omtrent de aan- of afwezigheid van vindplaats uit de Steentijd. Indien deze afwezig blijkt te zijn dient geen verder onderzoek omtrent Steentijdvindplaatsen uitgevoerd te worden (zie onder). Indien deze wel aanwezig is/zijn is het meest zinvol (nuttig) over te gaan tot een waarderend archeologisch booronderzoek. Het uitvoeren van proefputten in functie van steentijd artefactensites heeft niet de voorkeur aangezien een verkennend archeologisch booronderzoek en een waarderend archeologisch booronderzoek reeds voldoende informatie zal opleveren om de aan- of afwezigheid van een steentijd artefactensite te bepalen, net als de ruimtelijke afbakening ervan. Daarnaast heeft het uitvoeren van een verkennend en waarderend archeologisch onderzoek minder impact op het bodemarchief. Op basis van de verkregen informatie vanuit de verkennende en waarderende archeologische booronderzoeken kan desgevallend een programma van maatregelen opgesteld worden voor een archeologische opgraving.

Mochten het verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek niet genoeg informatie hebben opgeleverd voor het opstellen van een programma van maatregelen voor een opgraving, kunnen nog aanvullend proefputten in functie van steentijd artefactensites worden aangelegd.

¹ Met grotendeels intacte bodemopbouw wordt hier bedoeld dat de bodem niet verstoord is door diepploegen, aftopping of vergraving. Daartoe dient binnen het verwachte bodem type een intacte textuur B horizont aanwezig te zijn, mogelijk met uitlogingsverschijnselen.

Zijn er aanwijzingen voor sporen van de overige periodes?

Als het landschappelijk booronderzoek aanwijzingen geeft voor de aanwezigheid van sporensites zonder steentijd potentieel komen deze zones in aanmerking voor vervolgonderzoek. Om vast te kunnen stellen of er sporen aanwezig zijn uit de periode Neolithicum – heden is een proefsleuvenonderzoek de beste methode (nuttig, niet overdreven schadelijk en kosten-batenefficiënt).

Conclusie

Op basis van bovenstaande overwegingen wordt een gefaseerd onderzoek voorgesteld. In eerste instantie dient een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd te worden in het onderzoeksgebied. Dit zal informatie opleveren over de bodemopbouw en de mogelijke aanwezigheid van steentijd artefactensites. Indien blijkt dat de bodemopbouw (grotendeels) intact is, zoals hierboven al is uitgelegd, dan dient een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden in de betreffende zone(s). Indien blijkt uit het verkennend archeologisch booronderzoek dat een steentijd artefactensite aanwezig is zal de ruimtelijke omvang ervan bepaald dienen te worden met een waarderend archeologisch booronderzoek.

Indien blijkt dat de bodemopbouw niet intact is dan dient een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden. Tenzij het landschappelijk booronderzoek de doelstellingen van het onderzoek reeds succesvol bereikt heeft.

Er dient dus een combinatie van de verschillende methoden toegepast te worden om de doelstellingen van het onderzoek te kunnen bereiken. Niet al deze onderzoeksmethodes dienen uitgevoerd te worden indien op basis van de reeds uitgevoerde fase(s) van het vooronderzoek voldoende informatie verkregen is om een te bekrachtigen nota op te maken die ofwel de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site voldoende staft, ofwel het ontbreken van potentieel op kennisvermeerdering voldoende staft, ofwel de noodzaak voor een archeologische opgraving dan wel werkbegeleiding staft en een plan van aanpak hiervoor biedt, ofwel de mogelijkheid voor een behoud *in situ* staft en een plan van aanpak hiervoor biedt.

De onderzoeksdoelen zijn succesvol bereikt wanneer de vooropgestelde onderzoeksvragen en de bijkomende onderzoeksvragen die opgesteld worden naar aanleiding van elk assessment beantwoord zijn. Daarnaast dient er een gefundeerde uitspraak gedaan te worden over de aard, omvang en behoudenswaardigheid van de archeologische waarden in het onderzoeksgebied en een eenduidig advies uitgesproken te worden voor de vrijgave van het terrein, een opgraving of behoud *in situ*. Om te bepalen of het onderzoeksdoel is bereikt, gebruikt de erkend archeoloog de volgende criteria:

1. Oppervlaktecriterium: Aangezien het principe van het voorgesteld vervolgonderzoek gebaseerd is op een statistische manier van werken, is het van belang dat voldoende ruime dekking wordt verkregen. Bovendien is het van belang dat de spreiding over het gehele terrein wordt gewaarborgd, zodat uitspraken kunnen worden gedaan over het volledige terrein.
2. Inhoudelijke evaluatie: De erkend archeoloog moet eventueel aanwezige archeologische waarden voldoende onderzoeken zodat uitspraken kunnen worden gedaan over onder meer datering, interpretatie en onderlinge samenhang van sporen en / of artefacten.
3. Ruimtelijke evaluatie: De erkend archeoloog moet eventueel aanwezige archeologische waarden zodanig onderzoeken dat hij een uitspraak kan doen over de ruimtelijke spreiding van één of meerdere archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied.

In onderstaande paragrafen is een opsplitsing gemaakt voor de vraagstellingen en onderzoeksdoelen per onderzoeksfase. Indien één of meerdere fases van het vooronderzoek niet uitgevoerd dienen te worden, dan vervallen de vraagstellingen van laatstgenoemden.

2.5.1 LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK

De doelstellingen van het landschappelijk booronderzoek zijn:

- De kartering van de aard, topografie, morfologie en conservering van het onderliggende pleistocene substraat, met inbegrip van de aanwezigheid van paleobodems.
- De reconstructie van de sedimentaire en geomorfologische opbouw en de afdekkende Laatglaciale en Holocene sedimenten.
- Een reconstructie van de geomorfologische / sedimentaire ontwikkeling van het studiegebied.

De vraagstellingen die centraal staan in het landschappelijk booronderzoek zijn:

- Hoe is de bodemopbouw? In hoeverre is er sprake van een intacte bodemopbouw?
- Is er potentieel voor steentijdvindplaatsen? Op welk niveau bevinden deze zich en worden ze bedreigd door de geplande werkzaamheden?
- Is er een potentieel voor sporensites? Op welk niveau kunnen deze zich bevinden en worden ze bedreigd door de geplande werkzaamheden?
- Is een vervolgonderzoek zinvol / noodzakelijk? En zo ja, in welke vorm?

2.5.2 VERKENNEND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK

Op basis van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek dient een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden in de zones die kansrijk zijn op steentijdvindplaatsen.

De belangrijkste vraagstellingen tijdens deze fase van het onderzoek zijn:

- Is er een potentieel voor steentijdvindplaatsen? Op welk niveau bevinden deze zich en worden ze bedreigd door geplande werkzaamheden?

2.5.3 VERKENNEND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK

Het waarderend archeologisch booronderzoek is enkel van toepassing indien steentijd artefacten aangetroffen worden tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek en alleen rondom die boringen waar de vuurstenen objecten zijn aangetroffen.

De belangrijkste vraagstellingen tijdens deze fase van het onderzoek zijn:

- In hoeverre wordt/worden de vindplaatsen bedreigd door de geplande werkzaamheden? Is/zijn de vindplaats(en) mogelijk in situ te behouden? Zo niet, is een opgraving noodzakelijk en wat zijn de methodes en vraagstellingen van een eventuele opgraving?
- Waaruit bestaan de vindplaatsen? Zijn er daterende elementen aanwezig?
- Wat is de ruimtelijke spreiding (horizontaal en verticaal) van de vindplaatsen?

2.5.4 VERKENNEND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK

Indien uit het landschappelijk onderzoek naar voren komt dat een archeologisch booronderzoek niet zinvol is dan dient overgegaan te worden tot een proefsleuvenonderzoek. Het doel van proefsleuven is uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van een terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven. Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Zijn er sporen aanwezig?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek? Wat is de verwachte sporendensiteit?
- Hoe is de bodem opgebouwd?

2.5.5 SCHEMATISCHE WEERGAVE VAN EEN GEFASEERD VERVOLGONDERZOEK

Fase	Bodemingreep	Uitvoering	Opmerkingen
Bureauonderzoek	Nee	Reeds uitgevoerd	Vervolg onderzoek geadviseerd voor onderzoeksgebieden
Landschappelijk booronderzoek	Nee	Bij verkregen toegang tot onderzoeksgebied of gebieden	
Verkennd archeologisch booronderzoek	Ja	Na indicatie bij landschappelijk booronderzoek	
Waarderend archeologisch booronderzoek	Ja	Na indicatie bij verkennend archeologische booronderzoek	
Proefsleuven	Ja	Na indicatie van het landschappelijk booronderzoek	
Opgraving	Ja	Na indicatie van het proefsleuvenonderzoek	
Behoud in situ	Nee	Na indicatie proefsleuvenonderzoek	

Tabel 2. Titel. Schematisch overzicht van het gefaseerd vervolgonderzoek met bijzonderheden per fase.

2.6 ONDERZOEKSTECHNIKEN

2.6.1 LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK

Voor te hanteren methoden en technieken is paragraaf 7.3.2 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. De boringen worden, gezien de omvang van het terrein, geplaatst volgens een verspringend driehoeksgrid van ca. 20 bij 25 meter. Een indicatie van mogelijke landschappelijke boringen zijn te zien op figuur 3 en figuur 4.

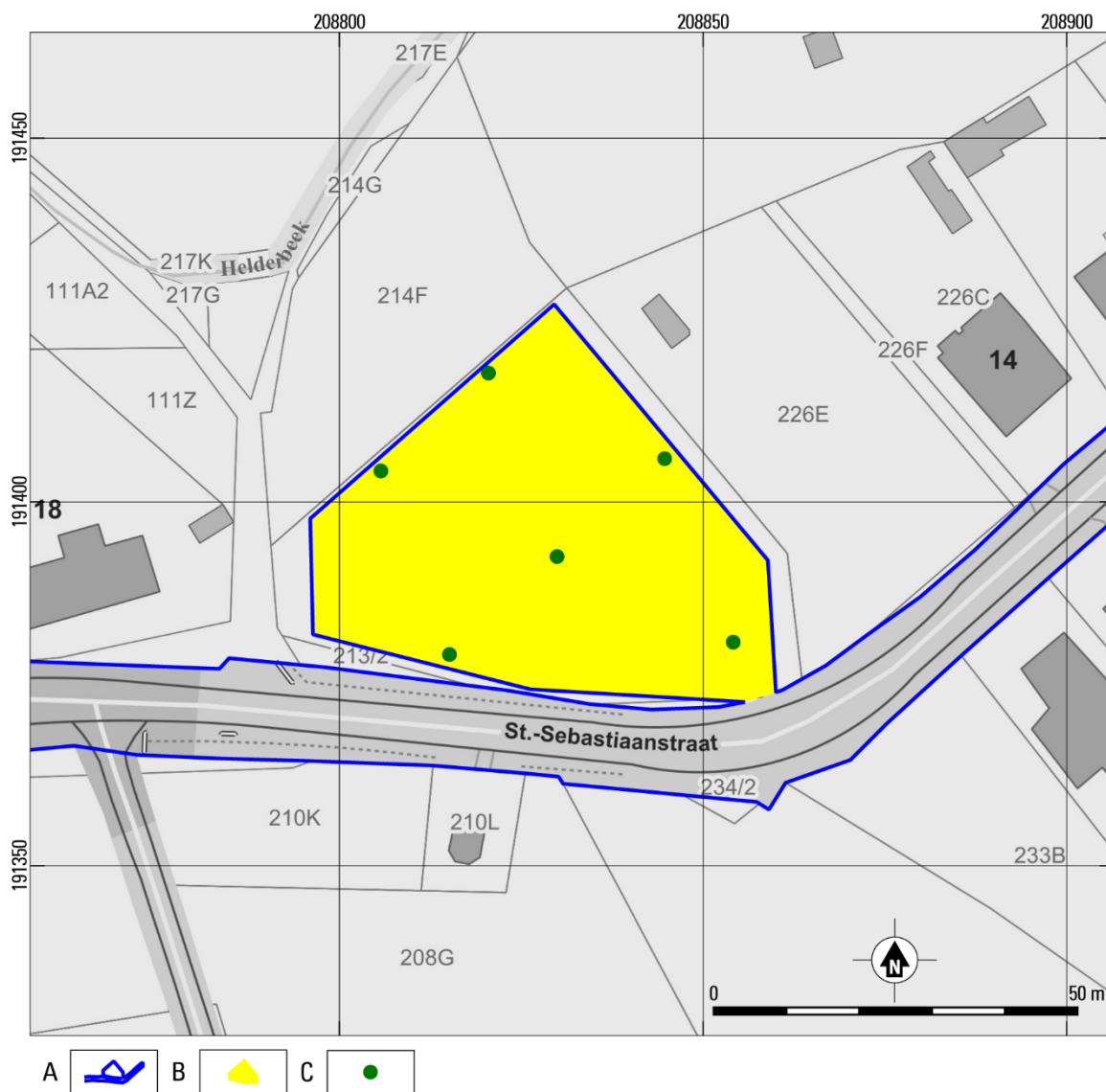


Fig. 3. Lummen - Sint-Sebastiaanstraat (22.999 / L218070A). Indicatie van de geplande landschappelijke boringen
A plangebied; B onderzoeksgebied 1; C boorpunt.

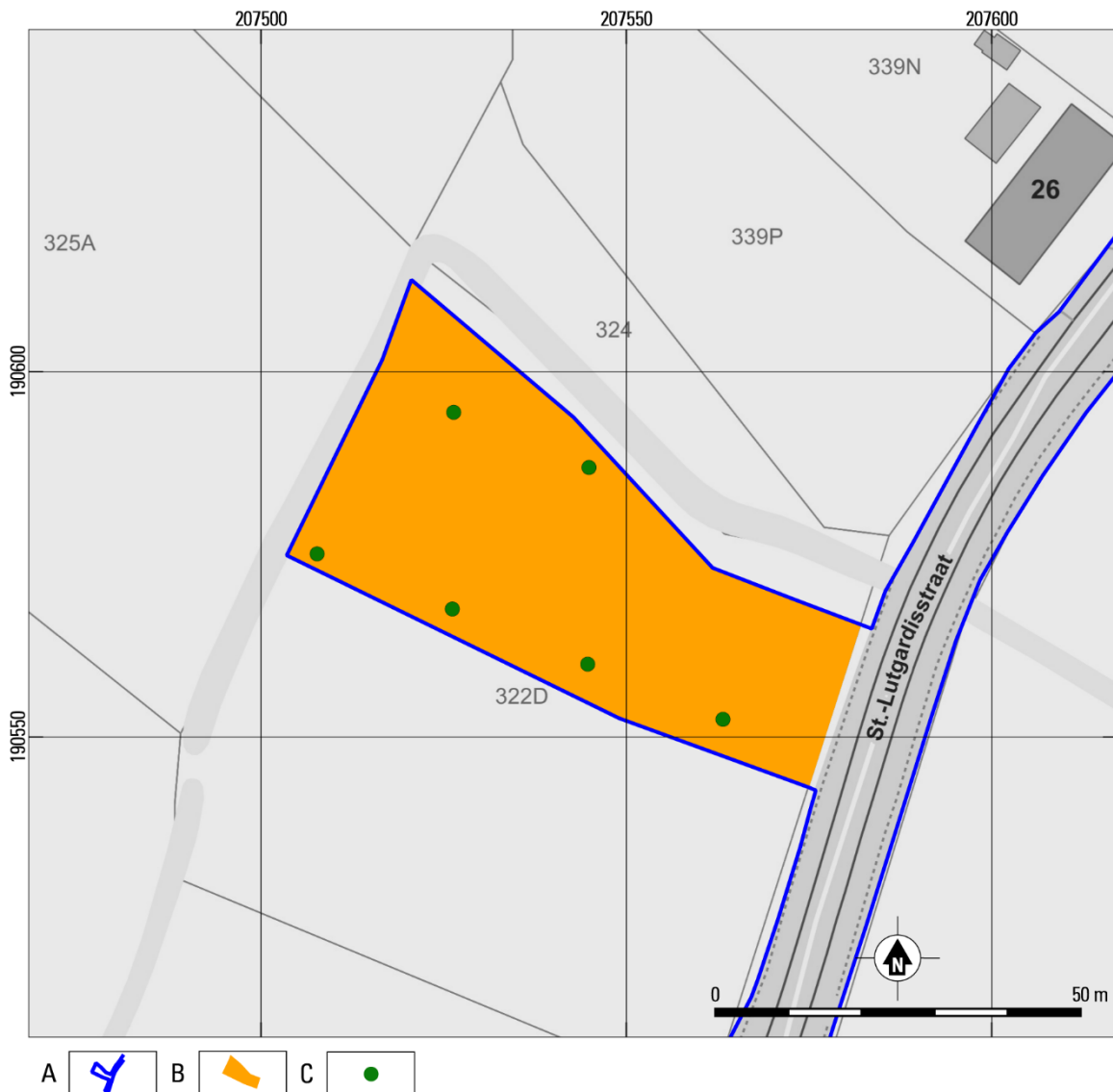


Fig. 4. Lummen - Sint-Sebastiaanstraat (22.999 / L218070A). Indicatie van de geplande landschappelijke boringen
A plangebied; B onderzoeksgebied 2; C boorpunt.

De boringen dienen te worden gezet met een edelmanboor met een diameter van minimaal 7 cm of, indien mogelijk met een guts met een diameter van minimaal 3 cm. Alle boringen worden tot een diepte van minimaal 30 cm in de C-horizont gezet. De boorkernen worden uitgelegd en gefotografeerd. De boringen zullen per laag worden beschreven op basis van kleur, lithologie, bodemhorizonten en overige bodemkundige kenmerken conform de richtlijnen in de Code van Goede Praktijk. Het opgeboorde materiaal wordt in het veld doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, vuursteen, natuursteen, verbrand leem en bot. De boringen worden uitgevoerd en gerapporteerd onder leiding van een aardkundige met ervaring met landschappelijk booronderzoek op zandleemgronden.

2.6.2 VERKENNEND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK

Voor te hanteren methoden en technieken is hoofdstuk 8.4 van de Code van Goede Praktijk van toepassing.

Voor het verkennend archeologisch booronderzoek dienen de boringen gezet te worden in een verspringend driehoeksgrid van minimaal 10 bij 12 meter dat uitgaat van de boringen van het landschappelijk booronderzoek zoals weergegeven in figuur 3 en 4. De boringen worden alleen gezet in die zones waar bij het landschappelijk booronderzoek een (deels) intacte bodemopbouw is aangetroffen op een diepte die bedreigd wordt door de geplande werkzaamheden.

De boringen dienen te worden gezet met een edelmanboor met een diameter van minimaal 10 cm. De boringen worden gezet tot 30 cm in de C-horizont. De boorkernen worden uitgelegd en gefotografeerd. De boringen zullen per laag worden beschreven op basis van kleur, lithologie, bodemhorizonten en overige bodemkundige kenmerken conform de richtlijnen in de Code van Goede Praktijk. Het opgeboorde sediment dient per horizont te worden gezeefd over een zeef met een maaswijdte van maximaal 2 mm. Deze fase van het onderzoek dient uitgevoerd te worden door een team onder leiding van een archeoloog met aantoonbare ervaring met het archeologisch booronderzoek naar steentijdvindplaatsen. Het uitzoeken van de zeefresidu's dient te gebeuren door een steentijdspecialist.

2.6.3 WAARDEREND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK

Voor te hanteren methoden en technieken is hoofdstuk 8.5 van de Code van Goede Praktijk van toepassing.

Rondom de positieve boringen dient het boorgrid van het verkennend booronderzoek te worden verdicht tot een verspringend driehoeksgrid van 5 bij 6 meter. Het boorgrid gaat uit van de boringen van het verkennend onderzoek, waarbij deze boringen niet opnieuw hoeven te worden gezet. De boringen dienen evenals het verkennend booronderzoek te worden gezet met een edelmanboor met een diameter van minimaal 12 cm. De boringen worden gezet tot 30 cm in de C-horizont. De boorkernen worden uitgelegd en gefotografeerd. De boringen zullen per laag worden beschreven op basis van kleur, lithologie, bodemhorizonten en overige bodemkundige kenmerken conform de richtlijnen in de Code van Goede Praktijk. Het opgeboorde sediment dient per horizont te worden gezeefd over een zeef met een maaswijdte van maximaal 2 mm. De vereisten aan het in te zetten personeel zijn dezelfde als voor de voorgaande fase.

2.6.4 PROEFSLEUVEN

Voor te hanteren methoden en technieken is hoofdstuk 8.6 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Het doel van de proefsleuven is om uitspraak te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van het terrein door een representatief deel op te graven. Hierbij geldt dat er een minimum aan destructie van het archeologische erfgoed dient te worden toegebracht, maar wel een gedegen uitspraak gedaan kan worden over de waarde van het volledige terrein. Hiervoor is gebleken dat een dekkingsgraad van minimaal 10% een goed uitgangspunt is. ²Binnen de Code voor Goede Praktijk geldt een uitgangspunt van 12.5 %. Dit percentage wordt onderverdeeld in 10% proefsleuven en 2.5% kijkvensters.

2

https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/methoden_en_technieken/terreinevaluatie/proefsleuven

Binnen de huidige onderzoeksgebieden wordt vooruitlopend op het booronderzoek een indicatie gegeven van de aan te leggen proefsleuven. De proefsleuven zullen hierbij 2m breed zijn met een minimale afstand van 10-15 m om een opportune verdeling over het onderzoeksgebied te creëren. Hierbij is voor de proefsleuven een 10 % dekkingsgraad aangehouden. Daarnaast dient ca. 2.5 % aan kijkvensters te worden onderzocht. Indien hiervan wordt afgeweken dient dit onderbouwd te worden in het verslag van resultaten. In figuur 5 en 6 zijn indicatieve sleuvenplannen weergegeven voor de verschillende onderzoeksgebieden.

Onderzoeksgebied	Oppervlakte m ²	Proefsleuven	Oppervlakte proefsleuven	Percentage %	Oppervlakte kijkvensters m ²
1	2238	een keer 50 bij 2 m twee keer 30 bij 2 m	224 m ²	10.0	56
2	2200	twee keer 55 bij 2 m	220 m ²	2.5	55

Tabel 3. Lummen - Sint-Sebastiaanstraat (22.999 / L218070A). Overzicht van de oppervlakten van de onderzoeksgebieden en de geplande proefsleuven en kijkvensters.

Indien steentijd artefactensites aanwezig zijn waarvoor een opgraving noodzakelijk geacht wordt, dan dient het proefsleuvenplan hierop aangepast te worden. Voor deze fase dient een team ingezet te worden onder leiding van een archeoloog met aantoonbare ervaring in het leiden van proefsleuvenonderzoeken op zandgronden.

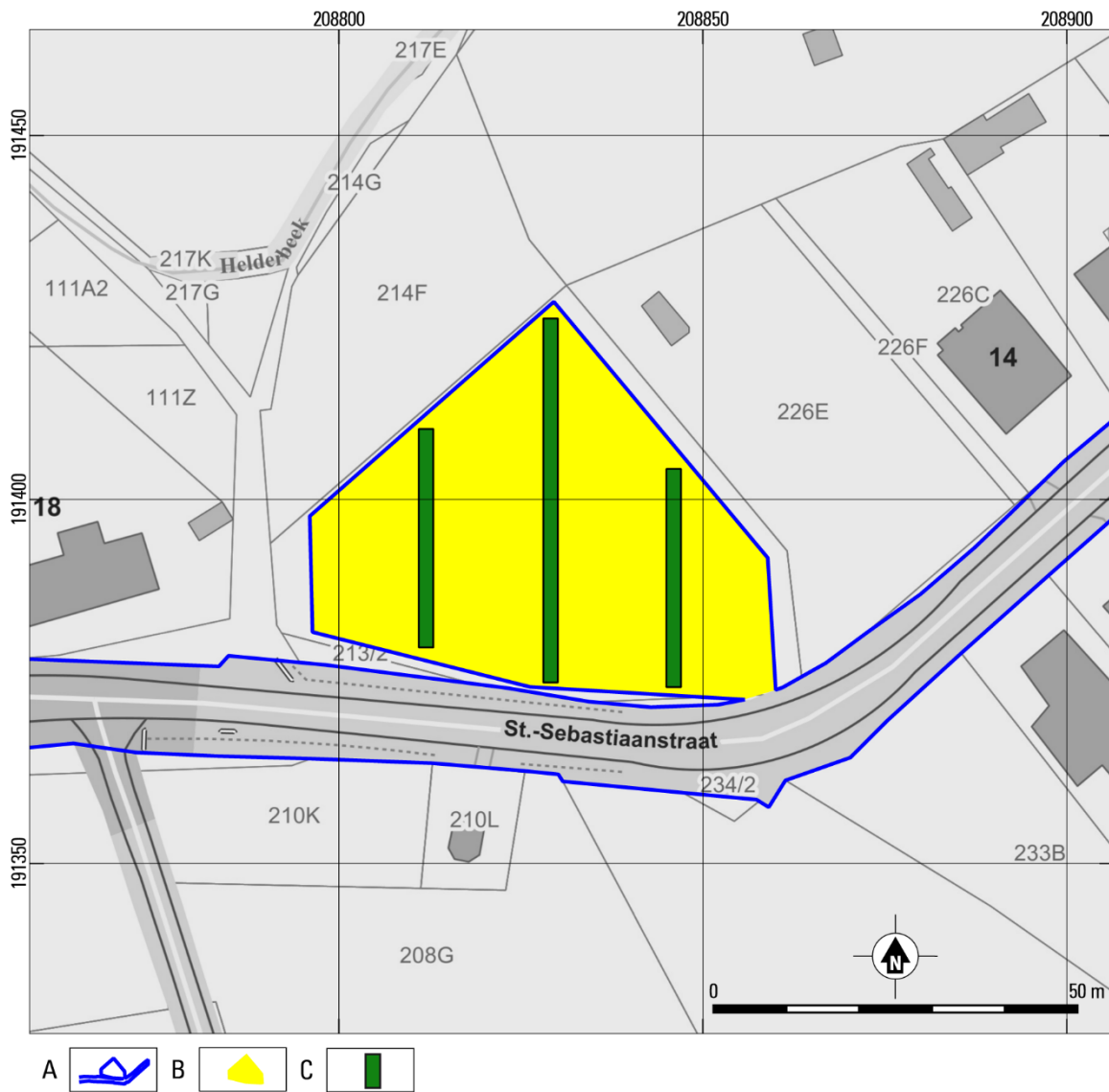


Fig. 5. Lummen - Sint-Sebastiaanstraat (22.999 / L218070A). Indicatie van de geplande proefsleuven.
A plangebied; B onderzoeksgebied 1; C proefsleuf.



Fig. 6. Lummen - Sint-Sebastiaanstraat (22.999 / L218070A). Indicatie van de geplande proefsleuven.
A plangebied; B onderzoeksgebied 2; C proefsleuf.

2.7 VOORZIENE AFWIJINGEN TEN AANZIEN VAN DE CODE VOOR GOEDE PRAKTIJK

Een complicerende factor voor het onderzoek ligt in het feit dat het landschappelijk booronderzoek slechts uitgesteld kan uitgevoerd worden. Hierdoor zijn er in dit programma van maatregelen verschillende scenario's uitgewerkt. Het uiteindelijk te volgen scenario is afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek. Er kan gesteld worden dat er geen afwijkingen zijn ten aanzien van de Code van Goede Praktijk die voor aanvang van het vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem reeds voorzien zijn. Indien er redenen zijn om af te wijken van de Code van Goede Praktijk dan dient dit gemotiveerd te worden in het verslag van de resultaten (nota).